EXTECH INSTRUMENTS

Manual do Usuário

Medidor de Vibração

Registrador de dados em tempo real no cartão SD

Modelo SDL800

Distributed by MicroDAQ.com, Ltd
www.MicroDAQ.com
(603) 746-5524

Introdução

Parabéns pela sua compra desse Medidor de Vibração Extech SDL800. Esse medidor exibe e armazena leituras de vibração de Aceleração, Velocidade e Deslocamento. As unidades de medida suportadas são metros/s^2, pés/s^2, g, mm/s, cm/s, in/s, mm e polegada. Os dados salvos são armazenados num cartão SD para que possam ser transferidos para um PC. Este medidor profissional, com o devido cuidado, irá proporcionar anos de serviço confiável e seguro.

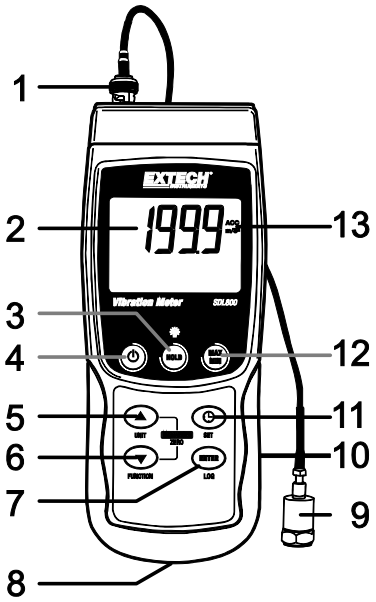
Segurança

Símbolos internacionais de segurança

Este símbolo, adjacente a outro símbolo ou terminal, indica que o usuário deve consultar o manual para obter mais informações.

Descrição do Termômetro

1. Conector de entrada do captador de vibração
2. Exibição da medição no display
3. Botão HOLD e da luz de fundo
4. Tecla de ligar/desligar
5. Tecla direcional sobe ▲ / Tecla UNIT
6. Seta para baixo ▼ / Tecla de função
7. Botão ENTER e LOG
8. Entrada para cartão SD
9. Captador de vibração
10. Entrada para adaptador de tensão CC, Tecla RESET e Conector de saída de dados
11. Botão SET e relógio
12. Botões MAX-MIN
13. Exibição da Unidade de medida



Observações: Os itens listados em “10” estão localizados atrás da tampa do compartimento do lado direito do medidor.

O compartimento das pilhas, a base e o encaixe para tripé estão localizados na parte de trás do instrumento

Distributed by MicroDAQ.com, Ltd
www.MicroDAQ.com
(603) 746-5524

Início

Ligar e desligar

- Ligue o medidor mantendo pressionado o botão de ligar ⏻ por pelo menos 1,5 segundo.
- Mantenha premido o botão de ligar por pelo menos 1,5 segundo para desligar o medidor.
- Este medidor é alimentado por seis (6) pilhas “AA” de 1,5 V DC ou pelo adaptador AC opcional. Se o medidor não ligar, verifique se as pilhas instaladas no compartimento traseiro estão carregadas ou, caso esteja utilizando o adaptador AC, verifique se o adaptador está conectado corretamente ao medidor ou a uma fonte de alimentação AC.

Luz de fundo do visor

Para ligar ou desligar a iluminação de fundo do visor, mantenha pressionado o botão de luz de fundo por pelo menos 1,5 segundo. O medidor emitirá um sinal sonoro quando ligar ou desligar a luz de fundo, a menos que o sinal sonoro esteja desativado.

Sensor de Vibração

Conecte o captador de vibração ao cabo fornecido. Se certifique de que fica bem encaixado.

Conecte o cabo ao medidor unindo-o ao conector BNC no topo do medidor.

Se a superfície a ser testada é magnética, conecte a base magnética ao captador de vibrações e fixe o captador a uma superfície plana.

Se a superfície a ser testada não é magnética, segure o captador contra a superfície. Não segure o cabo enquanto faz medições.

Unidades de medida

A unidade de medida atualmente selecionada é mostrada no LCD do medidor. Para alterar a unidade de medida, mantenha pressionado o botão UNIT até que a unidade desejada apareça, e então solte o botão UNIT. O medidor começa a percorrer as unidades de medida disponíveis depois que o botão UNIT é pressionado durante 1,5 segundos pelo menos. As unidades salvas vão se tornar as unidades padrão ao ligar.

UNIDADE	INDICAÇÃO NO VISOR
ACC (Aceleração)	m/s^2
	g
VEL (Velocidade)	mm/s
	cm/s
DISP p-p (Deslocamento)	mm
ACC (Aceleração)	ft/s^2 ($pés/ s^2$)
VEL (Velocidade)	In/s (polegada/s)
DISP p-p (Deslocamento)	Inch (polegada)

Distributed by MicroDAQ.com, Ltd
www.MicroDAQ.com
(603) 746-5524

Seleção da Função

A função selecionada atualmente é mostrada no LCD do medidor. Para alterar a função, pressione e segure a tecla de FUNÇÃO até a função desejada aparecer e em seguida solte a tecla de FUNÇÃO. As funções disponíveis são:

RMS: seleção típica para Aceleração e Velocidade

PEAK: exibe o valor de pico da vibração

MAX HOLD: exibe e mantém o valor máximo medido

Reiniciar MAX HOLD

Pressione e segure as teclas ▲ e ▼ durante 1,5 segundos para apagar a leitura de valor máximo (max Hold) medido.

Reter dados

Para congelar uma leitura no visor LCD, pressione brevemente o botão HOLD (o ícone HOLD aparecerá acima da leitura). Para sair deste modo, pressione novamente o botão HOLD.

Ajuste do ZERO

A função ZERO é usada para remover qualquer pequeno desvio causado por alterações de temperatura ou outras mudanças ambientais. A função zero só vai funcionar para uma exibição de 10 dígitos ou menor.

1. Conecte o sensor de vibração ao medidor
2. Defina a função de medição para Aceleração
3. Verifique se o sensor está imóvel e não é sujeito a quaisquer vibrações
4. Pressione e segure as teclas ▼ e ▲ durante 1,5 segundos e o medidor irá zerar

Registro de Leitura Max-Min

Numa dada sessão de medição, este medidor é capaz de gravar as leituras máxima (MAX) e mínima (MIN) para referência futura.

1. Pressione o botão MAX-MIN brevemente para aceder a este modo de operação (o ícone REC aparecerá). O medidor gravará as leituras MAX e MIN.
2. O medidor é agora gravação o MAX e leituras MIN
3. Pressione o botão MAX-MIN novamente para visualizar a leitura MAX atual (o ícone MAX aparecerá). As leituras mostradas no visor correspondem às leituras máximas encontradas desde que o ícone REC apareceu (quando o botão MAX-MIN foi pressionado pela primeira vez).
4. Pressione o botão MAX-MIN novamente para visualizar a leitura MIN atual (o ícone MIN aparecerá). As leituras mostradas no visor correspondem às leituras mínimas encontradas desde que o ícone REC apareceu (quando o botão MAX-MIN foi pressionado pela primeira vez).
5. Para sair do modo MAX-MIN, mantenha pressionado o botão MAX-MIN por pelo menos 1,5 segundo. O medidor emitirá um sinal sonoro, os ícones REC-MAX-MIN desaparecerão, a memória MAX-MIN será apagada e o medidor retornará ao modo de operação normal。

Distributed by MicroDAQ.com, Ltd
www.MicroDAQ.com
(603) 746-5524

Modo de configuração

Configurações básicas iniciais

Para visualizar as configurações atuais do medidor em relação a hora, data e taxa de amostragem do registrador de dados, pressione o botão SET brevemente. O medidor mostrará as configurações numa sucessão rápida. Se as informações estiverem faltando na primeira tentativa, basta pressionar o botão SET novamente até que todas as informações sejam vistas.

Aceder ao modo de configuração

1. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para aceder ao menu de configuração.
2. Pressione o botão SET brevemente para navegar pelos parâmetros disponíveis. O tipo de parâmetro é mostrado na parte inferior do visor LCD, e a seleção atual para aquele tipo é mostrada na parte superior.
3. Quando aparecer o parâmetro a ser alterado, utilize as teclas direcionais para alterar a configuração. Pressione o botão ENTER para confirmar a mudança.
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para sair do modo de configuração. O medidor sairá automaticamente do modo de configuração se nenhum botão for pressionado dentro de 7 segundos.
5. Os parâmetros de configuração disponíveis estão listados abaixo. Informações detalhadas adicionais podem ser encontradas abaixo desta lista:

dAtE	Ajuste do relógio (Ano/Mês/Dia; Horas/Minutos/Segundos)
SP-t	Ajuste da taxa de amostragem do registrador de dados
PoFF	Desligamento automático (ativar ou desativar a função de desligamento automático)
bEEP	Ligar/desligar o alarme sonoro
dEC	Ajuste do formato numérico; EUA (decimal: 20.00) ou Europeu (vírgula: 20,00)
Sd F	Formatar o cartão de memória SD

Ajuste do relógio

1. Entre no parâmetro **dAtE**.
2. Use a tecla ENTER para percorrer as seleções (ano, mês, dia, hora, minuto, segundo)
3. Utilize as teclas direcionais para alterar um valor
4. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal (ou aguarde 7 segundos até que o medidor volte automaticamente para o modo de operação normal).
5. O relógio manterá a hora correta mesmo quando o medidor estiver desligado. Porém, se a bateria descarregar-se, o relógio terá que ser reajustado após a troca das baterias.

Ajuste do tempo (taxa) de amostragem do registrador de dados

1. Entre no parâmetro **SP-t.**
2. A taxa de amostragem pode ser definida para 0, 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300, 600, 1800 ou 3600 segundos.
3. Use as teclas de seta para alterar os valores dos dígitos.
4. Pressione ENTER para confirmar o ajuste.
5. Mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal (ou aguarde 7 segundos até que o medidor volte automaticamente para o modo de operação normal).

Distributed by MicroDAQ.com, Ltd
www.MicroDAQ.com
(603) 746-5524

Ativar/desativar a função de desligamento automático

1. Entre no parâmetro **PoFF**
2. Utilize as teclas direcionais para selecionar ON ou OFF. Com a função de desligamento automático ativada, o medidor desligar-se-á automaticamente após 10 minutos de inatividade.
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste.
4. Press and hold the SET button for at least 1.5 seconds to exit to the normal operation mode (or simply wait 7 seconds for the meter to automatically switch to the normal operating mode).

Ligar ou desligar o alarme sonoro

1. Entre no parâmetro **bEEP**.
2. Utilize as teclas direcionais para selecionar ON ou OFF.
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste.
4. Press and hold the SET button for at least 1.5 seconds to exit to the normal operation mode (or simply wait 7 seconds for the meter to automatically switch to the normal operating mode).

Formato numérico (vírgula ou ponto decimal)

Os formatos numéricos dos EUA e da Europa diferem entre si. O padrão do medidor é o modo EUA, em que um ponto decimal é utilizado para separar as unidades em dezenas, isto é, **20,00**; o formato europeu utiliza uma vírgula, isto é, **20,00** para separar as unidades em dezenas. Para alterar esta opção:

1. Entre no parâmetro **dEC**.
2. Utilize as teclas direcionais para selecionar USA ou EUro.
3. Pressione ENTER para confirmar o ajuste.
4. Press and hold the SET button for at least 1.5 seconds to exit to the normal operation mode (or simply wait 7 seconds for the meter to automatically switch to the normal operating mode).

FORMATAR o cartão SD

1. Entre no parâmetro **Sd-F**.
2. Utilize as teclas direcionais para selecionar YES e formatar o cartão (selecione NO para cancelar). Note que todos os dados do cartão serão apagados se o cartão for formatado.
3. Pressione ENTER para confirmar a seleção.
4. Pressione ENTER para confirmar novamente.
5. O medidor retornará automaticamente ao modo de operação normal quando a formatação estiver completa. Se isto não ocorrer, mantenha pressionado o botão SET por pelo menos 1,5 segundo para voltar ao modo de operação normal.

Reiniciar sistema

Se as teclas do medidor pararem de funcionar, ou se o visor congelar, o botão Reset pode ser utilizado para reiniciar o instrumento.

- Use um clipe de papel ou um item semelhante para momentaneamente pressionar o botão de reiniciar localizado no lado inferior direito do instrumento.
- Após pressionar o botão Reset, LIGUE o aparelho mantendo pressionado o botão de ligar por pelo menos 1,5 segundo. Se estiver utilizando um adaptador de energia, desconecte-o e torne a conectá-lo ao aparelho.

Distributed by MicroDAQ.com, Ltd
www.MicroDAQ.com
(603) 746-5524

Registro de dados

Tipos de gravação de dados

- **Registro manual de dados:** para registrar manualmente até 99 leituras num cartão SD através dos botões do aparelho.
- **Registro automático de dados:** para registrar automaticamente os dados num cartão de memória SD em que o número de dados seja limitado quase somente pelo tamanho do cartão. As leituras serão armazenadas de acordo com a taxa especificada pelo usuário.

Informações do cartão SD

- Insira um cartão SD (de 1 G até 16 G) na entrada para cartão SD, na parte inferior do medidor. O cartão deve ser inserido com a frente (o lado etiquetado) voltado para a parte de trás do medidor.
- Se o cartão SD estiver em sua primeira utilização, recomenda-se que o cartão seja formatado e o relógio do registrador seja ajustado, para uma catalogação de data/hora precisa durante as sessões de registro de dados. Consulte a secção de modo de configuração para instruções sobre como formatar o cartão SD e ajustar a hora/data.
- Os formatos numéricos dos EUA e da Europa diferem entre si. Os dados no cartão SD podem ser formatados para qualquer um dos formatos. O formato padrão do medidor é o modo dos EUA, em que um ponto decimal é utilizado para separar as unidades das dezenas, ou seja, **20.00**. O formato europeu utiliza uma vírgula, ou seja, **20,00**. Para alterar esta configuração, consulte a secção de modo de configuração.

Registro manual de dados

No modo manual, o usuário pressiona o botão LOG para registrar manualmente uma leitura no cartão SD.

1. Ajuste a taxa de amostragem para “0” segundos, como descrito na secção de modo de configuração.
2. Mantenha pressionado o botão LOG por pelo menos 1,5 segundo, e o ícone DATALOGGER aparecerá no visor LCD; a parte inferior do visor mostrará p-*n* (*n* = número na memória, de 1 a 99). Observe que, se PSI estiver configurado como unidade de medida, aparecerá como P51 (onde ‘5’ é utilizado como ‘S’) na mesma área do visor em que a localização na memória é mostrada. Isto pode trazer confusão no início.
3. Pressione brevemente o botão LOG para armazenar uma leitura. O ícone DATALOGGER piscará sempre que um dado for armazenado.
4. Utilize os botões ▲ e ▼ para selecionar a posição desejada dentre as 99 posições da memória.
5. Para sair do modo de registro manual de dados, mantenha pressionado o botão LOG por pelo menos 1,5 segundo. O ícone DATALOGGER desaparecerá.

Distributed by MicroDAQ.com, Ltd
www.MicroDAQ.com
(603) 746-5524

Registro automático de dados

No modo de registro automático de dados, o medidor coleta e armazena as leituras num cartão SD de acordo com a taxa de amostragem especificada pelo usuário. A taxa de amostragem padrão do medidor é de dois segundos. Para alterar a taxa de amostragem, consulte a seção de modo de configuração (a taxa de amostragem não pode ser de “0” para o registro automático de dados):

1. Selecione a taxa de amostragem no modo de configuração para um valor diferente de zero.
2. Mantenha pressionado o botão LOG por pelo menos 1,5 segundo. O ícone DATALOGGER piscará no visor de acordo com a taxa de amostragem selecionada, indicando que as leituras serão armazenadas automaticamente no cartão SD.
3. Se o cartão não tiver sido inserido ou se estiver defeituoso, o medidor mostrará a mensagem SCAN SD indefinidamente. Neste caso, desligue o medidor e tente novamente com um cartão SD válido.
4. Pause o registro de dados pressionando o botão LOG brevemente. O ícone DATALOGGER parará de piscar, e a taxa de amostragem será mostrada por um breve período. Para retomar o registro de dados, basta pressionar o botão LOG novamente.
5. Para terminar a sessão de registro de dados, mantenha pressionado o botão LOG por pelo menos 1,5 segundo.
6. Se o cartão SD estiver em sua primeira utilização, será criada uma pasta no cartão denominada **VBD01**. Até 99 planilhas (cada uma com 30,000 leituras) podem ser armazenadas nesta pasta.
7. Quando o registro de dados começar, uma nova planilha denominada **VBD01001.xls** será criada no cartão SD, na pasta VBD01. Os dados armazenados serão colocados no documento VBD01001.xls até que 30,000 leituras sejam armazenadas.
8. Se a sessão de medição exceder o limite de 30,000 leituras, um novo documento será criado (VBD01002.xls), em que mais 30,000 leituras poderão ser armazenadas. Este método continuará até que haja 99 documentos, e então outra pasta será criada (VBD02), onde poderão ser armazenadas mais 99 planilhas. Este processo continua da mesma forma da pasta VBD03 até a VBD10 (a última pasta disponível).

Transferência de dados do cartão SD para o PC

1. Complete uma sessão de registro de dados como detalhado acima, nas secções anteriores. Dica: para realizar o primeiro teste, basta gravar uma quantidade pequena de dados de teste. Isto serve para garantir que o processo de registro de dados seja bem entendido antes que se realize registros de dados mais sérios e em grande escala.
2. Com o medidor desligado, remova o cartão SD.
3. Insira o cartão SD diretamente num leitor de cartões SD do PC. Se o PC não tiver um leitor de cartão SD, utilize um adaptador para cartão SD (disponível na maioria das lojas de acessórios para computador).
4. Ligue o PC e abra um programa de planilhas. Abra os documentos salvos no programa de planilhas (veja na tela abaixo um exemplo de planilha de dados).

Distributed by MicroDAQ.com, Ltd
www.MicroDAQ.com
(603) 746-5524

Exemplo de planilha de dados

	A	B	C	D	E
19	Place	Date	Time	Value	Unit
20	1	2010/9/6	10:06:44	0.47	ACC g
21	2	2010/9/6	10:06:46	0.51	ACC g
22	3	2010/9/6	10:06:48	0.53	ACC g
23	4	2010/9/6	10:06:50	0.46	ACC g
24	5	2010/9/6	10:06:52	0.48	ACC g
25	6	2010/9/6	10:06:54	0.51	ACC g
26	7	2010/9/6	10:06:56	0.47	ACC g
27	8	2010/9/6	10:06:58	0.51	ACC g
28	9	2010/9/6	10:07:00	0.55	ACC g
29	10	2010/9/6	10:07:02	0.51	ACC g
30	11	2010/9/6	10:07:04	0.46	ACC g
31	12	2010/9/6	10:07:06	0.51	ACC g
32	13	2010/9/6	10:07:08	0.45	ACC g
33	14	2010/9/6	10:07:10	0.52	ACC g
34	15	2010/9/6	10:07:12	0.51	ACC g

Interface RS-232/USB do PC

Para a transmissão de dados para um PC através da porta RS232 conector de saída, o 407001-USB opcional (kit RS232 para cabo USB e CD de driver) juntamente com o 407001 software (disponível gratuitamente em www.extech.com/sdl800) são necessários.

Adaptador AC

Este medidor funciona normalmente com seis (6) pilhas ‘AA’ de 1,5 V. Um adaptador opcional de 9 V também está disponível. Quando o adaptador for utilizado, o medidor será alimentado permanentemente, e o botão de ligar/desligar será desativado.

Troca e eliminação das pilhas

Quando o ícone de bateria fraca aparecer no visor LCD, as pilhas devem ser trocadas. Ainda é possível realizar várias horas de medições precisas nesta condição; porém, as pilhas devem ser trocadas assim que possível:

- Remova os dois (2) parafusos Phillips da parte de trás do medidor (diretamente acima do topo do suporte).
- Remova e guarde a tampa do compartimento e os parafusos em local onde não possam ser danificados ou perdidos.
- Troque as seis (6) pilhas ‘AA’ de 1,5 V, observando a polaridade.
- Coloque a tampa do compartimento de volta, com os dois (2) parafusos Phillips.

Todos os utilizadores da UE são legalmente obrigados pela portaria das baterias a devolver todas as baterias utilizadas aos pontos de recolha em sua comunidade ou onde as pilhas / acumuladores são vendidos! A eliminação no lixo doméstico é proibida!

Distributed by MicroDAQ.com, Ltd
www.MicroDAQ.com
(603) 746-5524

Especificações

Visor	LCD com luz de fundo; Tamanho do LCD: 52 x 38 mm (2 x 1,5")
Indicadores de status	Sinal sonoro quando sair da faixa, e ícone de bateria fraca
Faixa de Frequência	10Hz a 1kHz
Taxa de amostragem do registrador de dados	REGISTRO AUTOMÁTICO: De 1 a 3600 segundos. REGISTRO MANUAL: Defina a taxa de amostragem para '0' segundos
Cartão de memória	Cartão de memória SD; de 1 G a 16 GB de capacidade
Reter dados	Congela a leitura mostrada
Abrir a partir da memória	Grava e abre as leituras máxima e mínima
Taxa de atualização do visor	Aprox. 1 segundo.
Saída de dados	Saídas RS-232 / USB para PC
Temperatura de funcionamento	0 a 50 °C (32 a 122 °F)
Umidade de funcionamento	85% de U.R. no máximo
Desligamento automático	Após 10 minutos de inatividade (pode ser desativado)
Alimentação	Seis (6) pilhas de 1,5 V DC (ou o adaptador AC de 9 V opcional)
Consumo de energia	Operação normal (com luz de fundo e registrador de dados desligados): aprox. 5 mA DC Com luz de fundo desligada e registrador ligado: aprox. 25 mA DC Com luz de fundo ligada, adicione aprox. 12 mA DC
Peso	343 g (0,75 lbs.) c/ baterias; 241 g (0,53 lbs.) s/ baterias
Dimensões	Medidor: 182 x 73 x 47,5 mm (7,1 x 2,9 x 1,9") Sensor de vibração: cerca de 16 mm (0,63") de diâmetro, 37 mm (1,46") de comprimento

Especificações elétricas

Função	Unidade	Faixa	Precisão
Aceleração	m/s^2	0,5 a 199,9 m/s^2	± (5%rdg + 2 d) @ 80 e 160Hz
	g	0,05 a 20,39 G	
	ft/s^2	2 a 656 ft/s^2	
	Ponto de Calibração: 50 m/S^2 (160 Hz)		
Velocidade	mm/s	0,5 a 199,9 mm/s	± (5%rdg + 2 d) @ 80 e 160Hz
	cm/s	0,05 a 19,99 cm/s	
	inch/s	0,02 a 7,87 inch/s	
	Ponto de Calibração: 50 mm/s (160 Hz)		
Deslocamento	mm	1,999 mm	± (5%rdg + 2 d) @ 80 e 160Hz
	inch	0,078 inch	
	Ponto de Calibração: 0.141 mm (160 Hz)		

A especificação acima foi testada em um ambiente com Intensidade de Campo RF menor que 3 V/M

& frequência menor que 30 MHz apenas, e 23±0,5°C

Distributed by MicroDAQ.com, Ltd
www.MicroDAQ.com
(603) 746-5524

Direitos Autorais © 2013 FLIR Systems, Inc.

Todos os direitos reservados, incluindo o direito de reprodução no todo ou em parte sob qualquer forma.

Distributed by MicroDAQ.com, Ltd
www.MicroDAQ.com
(603) 746-5524